# Teuthologische aanteekeningen

## II

## OMMATOSTREPHES (TODARODES) SAGITTATUS (LAMARCK)

door

P. KAAS & A. N. CH. TEN BROEK, 's-Gravenhage.

Deze aanteekening is bedoeld als een analyse van het door een van ons (Ten Broek) gevonden exemplaar van *Ommatostrephes sagittatus* (Lam.), waarover een korte mededeeling is verschenen in het Correspondentieblad (12: Juni 1938, p. 77—78).

Het exemplaar werd ontdekt aan de vloedlijn, iets ten Noorden van het Wassenaarsche Slag, 7-V-1938. Jammer genoeg werd het exemplaar niet gaaf aangetroffen. De kop met de vangarmen was van de mantel losgescheurd en werd eenige meters verder gevonden dan de rest van het lichaam. Van de kop waren de beide linker laterale armen afgescheurd. Kaken en radula waren eveneens verdwenen, evenals de oogen, welke laatste waarschijnlijk door vogels waren uitgepikt. De twee deelen van de weliswaar versche, doch deerlijk verminkte Cephalopode werden op formaline geconserveerd.

Ter inleiding van de analyse volgen hier allereerst eenige algemeene morphologische kenmerken, in het bijzonder van de vangarmen van de Decembrachiate Cephalopoden. Deze dieren zijn steeds uitgerust met acht vangarmen, welke in een krans om de mond liggen en welke men links en rechts, van de dorsale naar de ventrale zijde aangeduid heeft met de cijfers I tot en met IV. Tusschen het IIe en IVe paar komt dan nog links en rechts een tentakel tevoorschijn. De vangarmen zijn aan de orale zijde over hun geheele lengte met zuignappen bezet, terwijl de tentakels alleen op de lepelvormige verbreeding aan het distale uiteinde met zuignappen gewapend zijn.

De zuigers zelf bestaan uit een bekervormig spierachtig lichaam, dat met een korter of langer steeltje aan de vangarm bevestigd is. Door een spierbeweging kan de „bodem" van deze beker naar binnen getrokken worden en een holle stand

innemen (in rust is de stand bol). De binnenbekleeding van de wand bestaat uit een chitineachtige rand, die aan de bovenzijde van fijne tandjes is voorzien (zie fig. IV; doorsnede door een zuignap). Wanneer deze rand op een aanhechtingsvlak geplaatst wordt zal door de contractie van de „bodem" een sterke zuiging ontstaan, die pas verdwijnt wanneer de spierbeweging heeft opgehouden en de „bodem" dus weer zijn normale bolle stand inneemt. De armen zijn over een kortere of langere afstand aan hun basis verbonden door een dunne vliezige huidzoom, een interbrachiale membraan, welke bij de determinatie van sommige soorten een rol kan spelen. Verder is bij de volwassen mannelijke dieren één der vangarmen eenigszins van vorm veranderd (meestal uit dit zich in een geringe wijziging in de zuignappen aan het distale uiteinde), gehectocotyliseerd, wat in verband staat met de geslachtelijke voortplanting.

Analyse van het stuk:

*Ommatostrephes sagittatus* (L a m.) Geslachtsrijp ♂ individu.
Aangespoeld te Wassenaarsche Slag, d.d. 7-V-1938.
Ontbrekende deelen: Alle ingewanden, de oogen, rechter laterale armen, kaken met radula en de trechter.

De maten van dit dier zijn:

| | | |
|---|---|---|
| Ventrale mantellengte .................. | | ? (± 445 mm.) |
| Lengte der vinnen ......................... | | 201 mm. |
| Breedte der vinnen (totaal) .................. | | 308 mm. |
| Vangarmen: | Links: | Rechts: |
| Ie paar ...................... | 216 mm. (gebroken) | 256 mm. |
| IIe paar .................... | ontbreekt | 284 mm. |
| IIIe paar .................... | ontbreekt | 329 mm. (hectocot.) |
| IVe paar .................... | 243 mm. | 271 mm. |
| Armformule: | 3. 2. 4. 1. | |
| Tentakels: | | |
| a) Totale lengte .............. | 430 mm. | 456 mm. |

b) Met zuignappen bezet deel .. 312 mm. 344 mm.
(73 %) (75½ %)

Diameter grootste zuignappen: 15 mm.

Prof. G. Grimpe (1925; p. 83) geeft van twee stukken de verhouding tusschen de ventrale mantellengte en de lengte van de vinnen. Deze getallen zijn 1 : 0.45 en 1 : 0.47. Hieruit zou misschien de ventrale mantellengte van bovenstaand stuk, die door slechte conservatie niet meer te meten was, te berekenen zijn. Vandaar de maat 445 (?) mm. Vergelijken wij echter de armen van bovenstaand ex. met die van een stuk van bij benadering dezelfde mantellengte (425) en waarvan Grimpe de maten nauwkeurig opgeeft (1925; p. 83, 2e stuk), dan blijkt wel, dat ons stuk aanmerkelijk grooter is. Hier volgen de maten van:

| | I | II | III | IV | Tentakel |
|---|---|---|---|---|---|
| Grimpe's stuk: | 175 mm. | 218 mm. | 218 mm. | 183 mm. | 315 mm. |
| Stuk van 'Wass. slag: | 256 mm. | 284 mm. | 329 (hect.) | 271 mm. | 430 mm. |

De totale lengte van het stuk, dus van het lichaamsuiteinde tot het distale uiteinde van de linkertentakel, moet waarschijnlijk ongeveer 105 à 110 cm. bedragen.

Bespreking van het vangtoestel:

A. De tentakels.

De beide tentakels zijn aan de basis driehoekig op doorsnede, waarbij de ventrale zijde door de basis wordt gevormd, terwijl de eerste zuignappen op de scherpe rand zitten. Deze scherpe rand wordt naar het uiteinde toe langzamerhand afgeplat. Een decimeter van het uiteinde is deze afplatting nagenoeg volkomen en hier is de tentakel tevens een weinig verbreed. Op dit gedeelte zitten de grootste zuignappen. Merkwaardig voor deze soort is het feit, dat het grootste deel van de tentakel met zuignappen bezet is (ongeveer 75 %). Wanneer wij deze bewapening beschouwen, valt het niet moeilijk de lepel van de tentakel in drie velden te verdeelen. Het distale uiteinde is dicht bezet met vier regelmatige rijen kleine zuignappen.

Wanneer wij deze rijen van de dorsale naar de ventrale zijde nummeren van 1 tot 4, dan valt op te merken, dat rij 1 en 2 zeer kleine en rij 3 en 4 ongeveer twee maal zoo groote nappen bevat (zie fig. III). De napjes van de buitenrijen zijn vrij lang, die van de middenrijen zéér kort gesteeld. De ordening op dit deel van de tentakellepel is zéér regelmatig. De nappen van de buitenrijen staan onderling afwisselend, dus in een zigzag-lijn ten opzichte van elkaar. Die van de beide middenrijen wisselen ook met elkaar af, maar bovendien ook met de buitenrijen. Aldus ontstaan regelmatig gebogen dwarsrijen, steeds van 4 nappen (fig. II), waarvan er op dit veld bij de linkertentakel (hier is dit deel prachtig bewaard gebleven!) 23 voorkomen. Van de rechtertentakel is het distale uiteinde eenigszins aangevreten en laat zich daardoor minder gemakkelijk bestudeeren. Hier komen er echter ongeveer 20 voor. Dit hierboven beschreven distale gedeelte wordt onderbroken, doordat in de middenrijen plotseling twee maal zoo groote zuignappen optreden. De tentakellepel wordt meteen ook breeder en de nappen van de buitenrijen (die vrijwel even klein blijven over de geheele lengte van de tentakel) krijgen veel langere steeltjes (soms twee maal zoolang als de napjes zelf). Wij zijn nu aangeland in het middengedeelte van de tentakel. De nappen van de middenrijen worden steeds grooter en komen ook verder uiteen te staan. De seriatie, die overigens volkomen gelijk blijft, is niet duidelijk meer waarneembaar; schijnbaar staan de nappen ordeloos door elkaar. Naar het lichaam toe nemen de nappen vervolgens weer geleidelijk aan grootte af. De grens met het derde deel wordt bereikt, wanneer de nappen van rij 2 en 3 plotseling weer de helft kleiner worden en nu van dezelfde grootte zijn als die van rij 1 en 4. Zij staan nu ook zeer ver uiteen en eindigen tenslotte in één enkele centraal geplaatste nap.

Alle nappen bezitten een ingekapselde scheeve chitineuze ring, die aan één zijde hooger is dan aan de tegenovergestelde. De bovenzijde van deze donkerbruin gekleurde ring is voorzien van fijne, haakvormig naar binnen gebogen tandjes, die een

prachtig heldere goudglans vertoonen. Het aantal tandjes varieert van 15—23 al naar gelang van de grootte van de nap. Alleen bij de zéér kleine nappen ontbreken de tandjes op de lage kant. Zooals Grimpe reeds opmerkte is steeds één tandje sterker ontwikkeld. Dit is stomp driehoekig van vorm, langer dan de overige en staat precies op de hooge rand. Tusschen de gewone tanden kan men steeds een kleiner, stomp en breed tandje opmerken. Over de 3 velden verdeeld tellen de tentakels nu de volgende dwarsrijen van telkens vier nappen:

| | Links: | Rechts: |
|---|---|---|
| I (distaal) | 23 | ± 20 |
| II | 14 | 15 |
| III | 6 | 6 |
| | Totaal: 43 | ± 41 |

B. De vangarmen.

De vangarmen zijn gewapend met twee rijen zuignappen, die afwisselend geplaatst zijn. De vorm en tanding is vrijwel gelijk aan die van de tentakels. De aantallen nappen op de verschillende armen zijn:

| | Links: | Rechts: |
|---|---|---|
| Dorsaal: | 37 (gebroken) | 66 |
| Laterodorsaal: | ontbreekt | 68 |
| Lateroventraal: | ontbreekt | 64 |
| Ventraal: | 68 | 62 |

Bijzondere opmerkingen zijn over deze armen niet te maken. Alleen zij hier nog vermeld, dat de ventrale armen aan de buitenzijde één of twee smalle zoomen dragen, die als een duplicatuur van de huid zijn op te vatten en die waarschijnlijk

alleen dienst doen bij het zwemmen. De gehectocotyliseerde arm (de rechter lateroventrale) heeft over een lengte van 82 mm. aan de orale zijde een sterke 18 mm. breede huidzoom.

Tot slot enkele opmerkingen over de afbeelding, welke Herklots geeft (1859; Pl. I, fig. 2.) Deze mag uitstekend geslaagd heeten, ware het niet, dat de tentakels een verkeerd beeld geven. Deze zijn nl. in de eerste plaats veel te lang geteekend en bovendien beslaat het deel, dat zuignappen draagt, slechts ongeveer $^1/_5$ deel, inplaats van $^3/_4$ van de totale lengte der tentakel.

Het voorkomen van de soort in de Noordzee en de geografische verspreiding zullen in de volgende aanteekening behandeld worden, evenals enkele oecologische bijzonderheden.

## Literatuur.

Adam, W.: Notes sur les Céphalopodes (II, III, IV et V) (Bull. du Mus. royal d'Hist. Nat. de Belg., Tome IX no. 3 et 46; Tome X no. 24 et 43) 1933-'34

Altena, C. O. van Regteren: Bijdrage tot de kennis der fossiele, subfossiele en recente mollusken, die op de Nederlandsche stranden aanspoelen, en hunner verspreiding. (Dissertatie en N. Verh. Bat. Gen. R'dam, (2), 10 no. 3) 1937

Grimpe, G.: Zur Kenntnis der Cephalopodenfauna der Nordsee (Wiss. Meeresuntersuchungen, Abt. Helgoland, Neue Folge, 16er Bnd., Heft 1, Abhandl. 3) 1925

Herklots, J. A.: De Weekdieren van Nederland (In: Nat. Hist. van Nederl., De dieren van Nederl.) Haarlem & A'dam 1859

Hertling, H.: Mitteilungen über *Ommastrephes sagittatus* und *Loligo vulgaris* in der Nordsee (Zool. Anz., Bnd. 80, p. 319—323) 1929

Jeffreys, J. G.: British Conchology, Vol. V. (London) 1869

T e s c h, J. J.: Bijdrage tot de fauna der Zuidelijke Noordzee. III: Cephalopoda, ten deele verzameld met de „Wodan" (Jaarb. R. Inst. Ond. d. Zee, p. 3—24) 1908
V e r w e y, J.: Van vogel tot Inktvis (De Levende Natuur, Jg. XL, p. 150—152) 1935